PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

1-FAKTOR PERKEMBANGAN TUMBUHAN

KELAS XII MIPA

Lukas Jalu, S.Pd., Gr.

DISCLAIMER

- Terima kasih sudah mengunduh dan memanfaatkan file ini.
- File ini diatribusikan menggunakan Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional (CC BY-NC 4.0)
- Jika membutuhkan file yang dapat diedit silakan unduh dan traktir saya di https://trakteer.id/lukasjalu
- Jangan lupa mampir di YouTube Channel saya di https://youtube.com/LukasJaluAdiL

Traktir!

scan kode di atas

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

Pertumbuhan → peristiwa pertambahan jumlah sel suatu organisme & bersifat *irreversible*.
Pertambahan ini dapat diukur secara kuantitatif seperti berat, tinggi, dan lain - lain.

Perkembangan → proses untuk mencapai kematangan fungsi organisme, diukur secara kualitatif spt fungsi organ reproduksi,dsb. Organisme disebut dewasa → telah mampu berkembang biak.

FASE PERTUMBUHAN TANAMAN

FASE PEMBELAHAN SEL

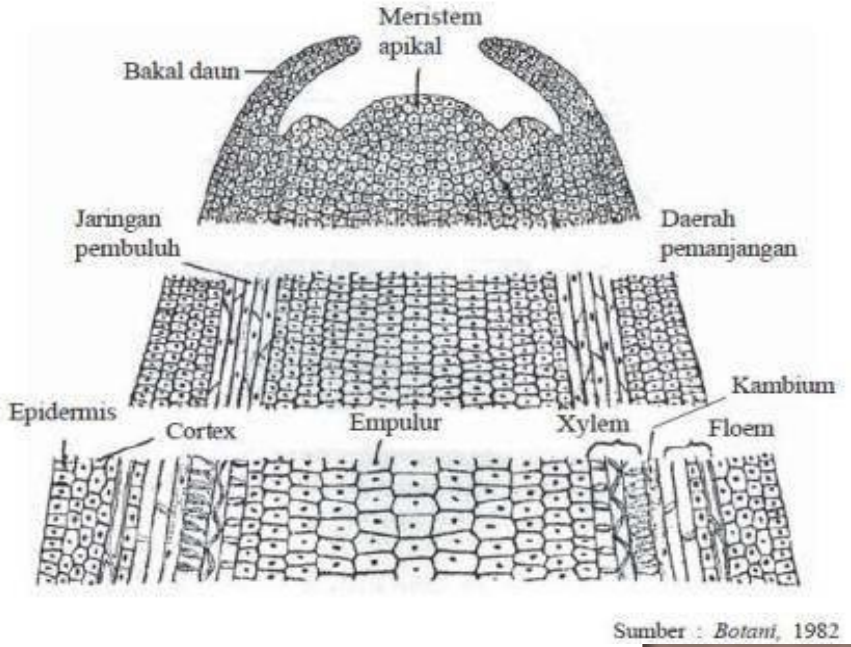
Sel bertambah banyak karena membelah terus menerus.

FASE PEMBESARAN SEL

Sel bertambah ukuran dan volume.

FASE PEMATANGAN (DIFERENSIASI) SEL

Sel mengalami perubahan sifat dan fungsi.



Sumber : *Botani*, 1982

MACAM PERTUMBUHAN

LAMANYA WAKTU PERTUMBUHAN

TERBATAS

Berhenti setelah maksimal.

TIDAK TERBATAS

Tumbuh terus menerus.

LAMANYA SIKLUS HIDUP

ANNUAL

1 tahun

Contoh : serealia, morning glory

BIANNUAL

2 tahun

Contoh : wortel, lobak dan bit

PARENNIAL

Menahun

Contoh :

Tanaman berkayu keras

FAKTOR EKSTERNAL PERTUMBUHAN

H_2O	• Dibutuhkan dalam reaksi kimia dalam sel. • Jika tumbuhan kekurangan air, tumbuhan akan layu karena proses fotosintesis terhambat
O_2	• Oksigen diperlukan tumbuhan untuk memperoleh energi dalam proses respirasi. • Tanpa oksigen, tumbuhan tidak dapat memecah energi sehingga aktivitasnya terhambat
CO_2	• Karbondioksida diperlukan dalam proses fotosintesis. • Kekurangan karbondioksida menyebabkan suplai makanan tumbuhan berkurang dan pertumbuhan akan terhambat

FAKTOR EKSTERNAL PERTUMBUHAN

Cahaya

- Cahaya mutlak dibutuhkan untuk fotosintesis.
- Namun cahaya juga menghambat hormon auksin pada tumbuhan.
- Tanaman pada tempat gelap akan mengalami etiolasi → pertumbuhan yang cepat
- Pada tumbuhan terdapat fitokrom, pigmen pendeteksi cahaya.

Suhu

- Suhu akan berpengaruh terhadap kerja enzim. Bila suhu terlalu tinggi, enzim akan rusak, dan bila suhu terlalu rendah enzim menjadi tidak aktif.
- Tanaman dapat melakukan "dormansi" saat musim dingin

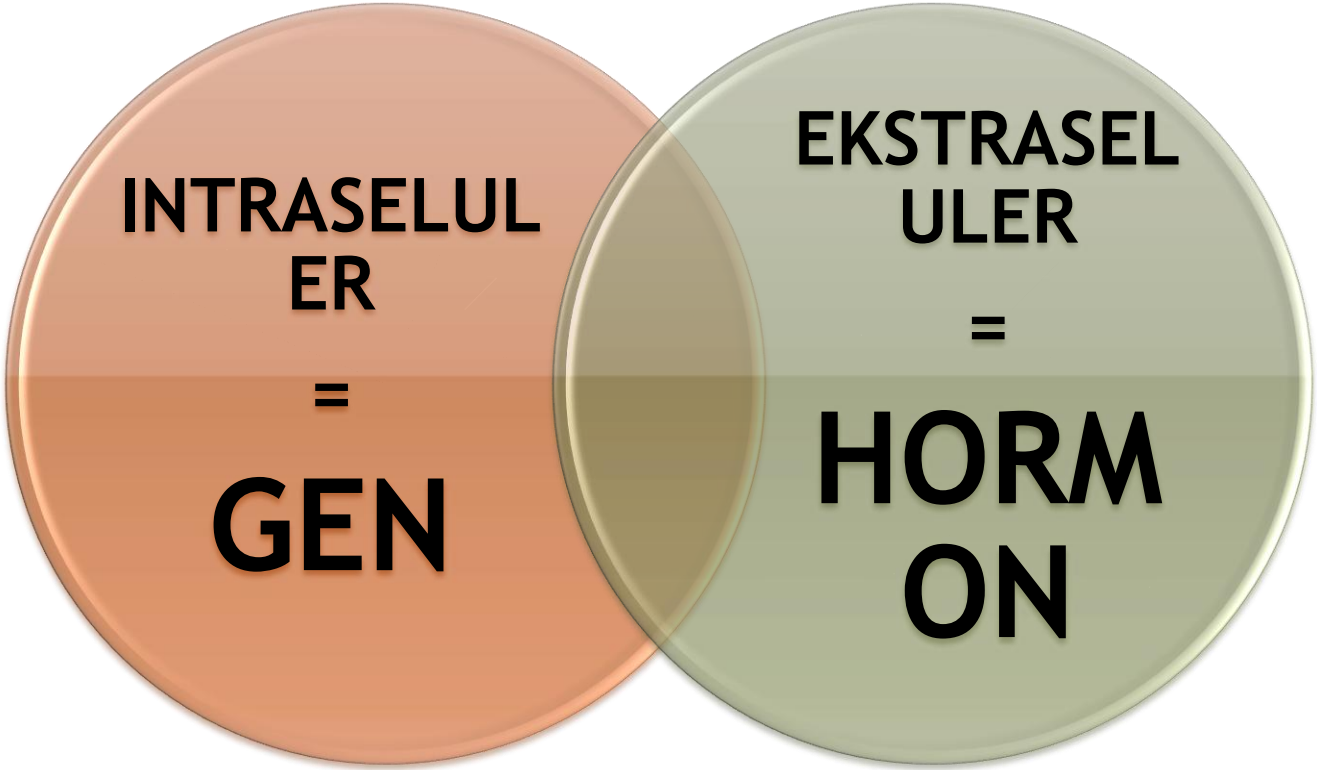
Unsur hara

- Tumbuhan memperoleh unsur hara dalam tanah.
- Unsur hara makro → dibutuhkan dalam jumlah banyak
- Unsur hara mikro → dibutuhkan dalam jumlah sedikit

BUATLAH TABEL UNSUR HARA!

Unsur Hara Makro		Unsur Hara Mikro	
Nama	**Fungsi**	**Nama**	**Fungsi**
Karbon (C)	Komponen utama molekul organik	Klor(Cl)	Mengatur pemecahan air dalam fotosintesis
Hidrogen (H)		Besi (Fe)	Mengatur respirasi sel, mengaktifkan enzim
Oksigen (O)		Mangan (Mn)	Untuk fotosintesis dan mengaktifkan enzim
Nitrogen (N)	Bagian asam nukleat, protein, klorofil	Seng (Zn)	Pembentukan klorofil
Kalium (K)	Keseimbangan air, pembukaan stomata	Boron (B)	Sintesis asam nukleat, dan respon hormon
Kalsium (Ca)	Mengatur transpor sel, pembentukan dinding sel	Tembaga (Cu)	Bagian enzim tertentu
Fosofor (P)	Bagian asam nukleat, ATP, fosfolipid	Molibdenum (Mo)	Bagian enzim tertentu
Magnesium (Mg)	Bagian protein dan klorofil		
Sulfur (S)	Bagian dari asam amino		

FAKTOR INTERNALPERTUMBUHAN



FAKTOR INTERNAL PERTUMBUHAN

Auksin	• Merangsang pertumbuhan buah • Menghambat percabangan lateral • Menghambat jatuhnya daun dan buah • Merangsang pertumbuhan akar
Etilena	• Mempercepat pemasakan buah
Asam Absisat	• Menginisiasi dormansi

FAKTOR INTERNAL PERTUMBUHAN

Giberelin

- Menghentikan dormansi
- Merangsang pertumbuhan batang, daun, akar
- Merangsang kuncup dan bunga
- Mempercepat perkecambahan

Sitokinin

- Merangsang pembelahan sel
- Merangsang perkembangan embrio
- Mempertahankan warna daun
- Merangsang percabangan lateral dan diferensiasi

Kalin

- Antokalin = pembentukan bunga
- Fitokalin = pembentukan daun
- Kaulokalin = pembentukan batang
- Rhizokalin = Pembentukan akar